

**robotron**

***ANPASSUNG 80 017***

**VEB ROBOTRON-MESSELEKTRONIK  
>OTTO SCHÖN< DRESDEN**



## Inhaltsverzeichnis

1.	Verwendungszweck	4
2.	Lieferumfang und Ergänzungsteile	4
3.	Technische Daten	5
4.	Wirkungsweise	6
5.	Vorbereitung zum Betrieb	10
5.1.	Funktion der Betätigungs- und Anschlußelements	10
5.2.	Sicherheitsvorschriften	10
5.3.	Meßplatzaufbau	11
5.4.	Inbetriebnahme	11
6.	Funktionskontrolle	11
7.	Messung	12
8.	Reparaturhinweise	12
Schalttailliste		15
Stromlaufplan		nach Seite 7

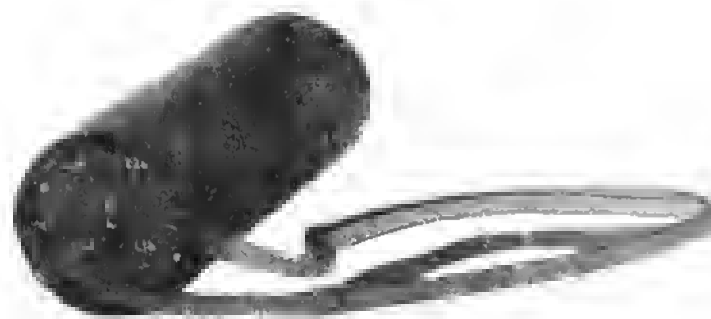


Bild 1  
ANPASSUNG 80017

## 1. Verwendungszweck

Die Anpassung 80 017 dient zur Ankopplung der Fehlerortungsgeräte M 4000, M 4002, M 4005 und 80 050 an Fernmeldekabel im abgeschalteten und spannungsfreien Zustand. Sie ermöglicht durch Fernbedienung die wählbare Anschaltung von 2 Aderpaaren in Fernmeldekabeln. In Verbindung mit dem Vorwählkabel 80 048 wird der abgesetzte Betrieb des Fehlerortungsgerätes möglich, d. h., das Fehlerortungsgerät muß nicht unmittelbar am Kabelende betrieben werden, sondern der Fehlerort kann beispielsweise vom Meßwagen aus bestimmt werden.

Die Anpassung 80 017 ist für die Meßvarianten "Fehlerortung" und "Nebensprechmessung" sowie für den Adervergleich an Mehrleiterkabeln vorgesehen.

Die Anpassung wird zur Messung mittels eines Gurtes am Kabelende o. ä. angehängt. Die Bedienung, außer der Einstellung des Ausgangswellenwiderstandes, erfolgt am Fehlerortungsgerät. Die Verbindung zwischen beiden Geräten stellt ein kombiniertes Vorwählkabel her. Dieses Vorwählkabel umfaßt mehrere Steueradern für die Betätigung der Relais in der Anpassung und außerdem zwei 50-Ω-Koaxialadern, die die Impulsübertragung vom Fehlerortungsgerät zur Anpassung und zurück zum Anzeigeteil des Fehlerortungsgerätes übernehmen. Dieses Vorwählkabel steht in einer Länge von 2 m (Zubehör zum Fehlerortungsgerät), von 5 m, und für abgesetzten Betrieb in einer Länge von 50 m, aufgewickelt auf eine Kabeltrommel, zur Verfügung. Maximal dürfen 2 Längen des 50-m-Vorwählkabels zwischen geschaltet werden.

## 2. Lieferumfang und Ergänzungsteile

### 2.1. Lieferumfang

1	Anpassung 80 017	ZAK-Nr.: 138 34 90 017 002203
10	G-Schmelzeinsätze	F 500 TGL O-41571
1	Technische Beschreibung und Bedienungsanleitung	
1	Garantieurkunde	

## 2.2. Ergänzungsteile

Vorwählkabel	694 006.7	( 5 m)
Vorwählkabel	80 048	(50 m)

ZAK-Nr.:	138 34 90 009 000283
ZAK-Nr.:	138 34 90 017 002270

## 3. Technische Daten

### Anschlußmöglichkeit

für max. 2 Aderpaare symmetrisch, wahlweise unsymmetrisch.

Nennwert des Ausgangswellenwiderstandes, umschaltbar auf

Stellung	Nennwert	Arbeitsbereich
1	75 Ω	65 bis 85 Ω
2	100 Ω	85 bis 110 Ω
3	120 Ω	110 bis 135 Ω
4	150 Ω	135 bis 165 Ω
5	180 Ω	165 bis 200 Ω

### Impulseingang, -ausgang

50 Ω koaxial über 12polige Steckverbindung, kombiniert mit Steueradern

### Übertragungsbereich

angepaßt an Fehlerortungsgeräte M 4000, M 4002, M 4005 und 80 050

Unterdrückung des Übergangsechos bei Abschluß mit dem Nennwert des Ausgangswellenwiderstandes

≥ 2 Np

### Aderpaarumschaltung

durch 2 Relais, vom Fehlerortungsgerät fernumschaltbar

### Markierung des Kabelanfangs

durch 1 Relais, vom Fehlerortungsgerät fernumschaltbar

### mögliche Meßvarianten

Fehlerortung  
Adervergleich  
Nebensprechmessung

Absicherung des Ausganges zum Kabel

4 Stück G-Schmelzeinsätze  
F 500 TGL O-41571

zulässige Fremdspannung an den Kabelanschlußbuchsen im Fehlerfall	$u_{\text{eff}} \leq 250 \text{ V}$
Abmessungen	$\varnothing 90 \text{ mm} \times 290 \text{ mm}$
Masse	1,2 kg
Schutzgrad nach TOL ROW 778	IP 42 in Gebrauchslage des Gerätes
Gehäuse	isoliert
Arbeitstemperaturbereich	$-25 \text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $+55 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Lagertemperaturbereich	$-40 \text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $+70 \text{ }^{\circ}\text{C}$
relative Luftfeuchte	$\leq 90 \%$ bei $+30 \text{ }^{\circ}\text{C}$
max. Wasserdampfdruck	4 kPa
Schutzgüte ist gewährleistet; es gibt keine verbleibenden Gefährdungen oder Erschwernisse.	

#### 4. Wirkungsweise (siehe dazu auch "Stromlaufplan")

Die Steuerung der Schaltvorgänge in der Anpassung 80 017, außer der Umschaltung des Ausgangswellenwiderstandes, wird am Fehlerortungsgerät vorgenommen. Die Auswahl des zu messenden Aderpaares erfolgt am Fehlerortungsgerät. Dieses führt über das kombinierte Vorzeßkabel den Relais in der Anpassung die Steuerspannung für die Schaltvorgänge zu. Das an der Messung nicht beteiligte Aderpaar wird kurzgeschlossen und mit Buchse "M" verbunden. Die Kennzeichnung der Schalterstellungen am Fehlerortungsgerät M 4000, M 4002 und der Anschlußbuchsen an der Anpassung 80 017 entsprechen den Aderbezeichnungen für die Visser eines Fernmeldekabels L1 und L2 (die Zuordnung bei den Fehlerortungsgeräten 80 050 und M 4005 ist deren Bedienungsanleitungen zu entnehmen).

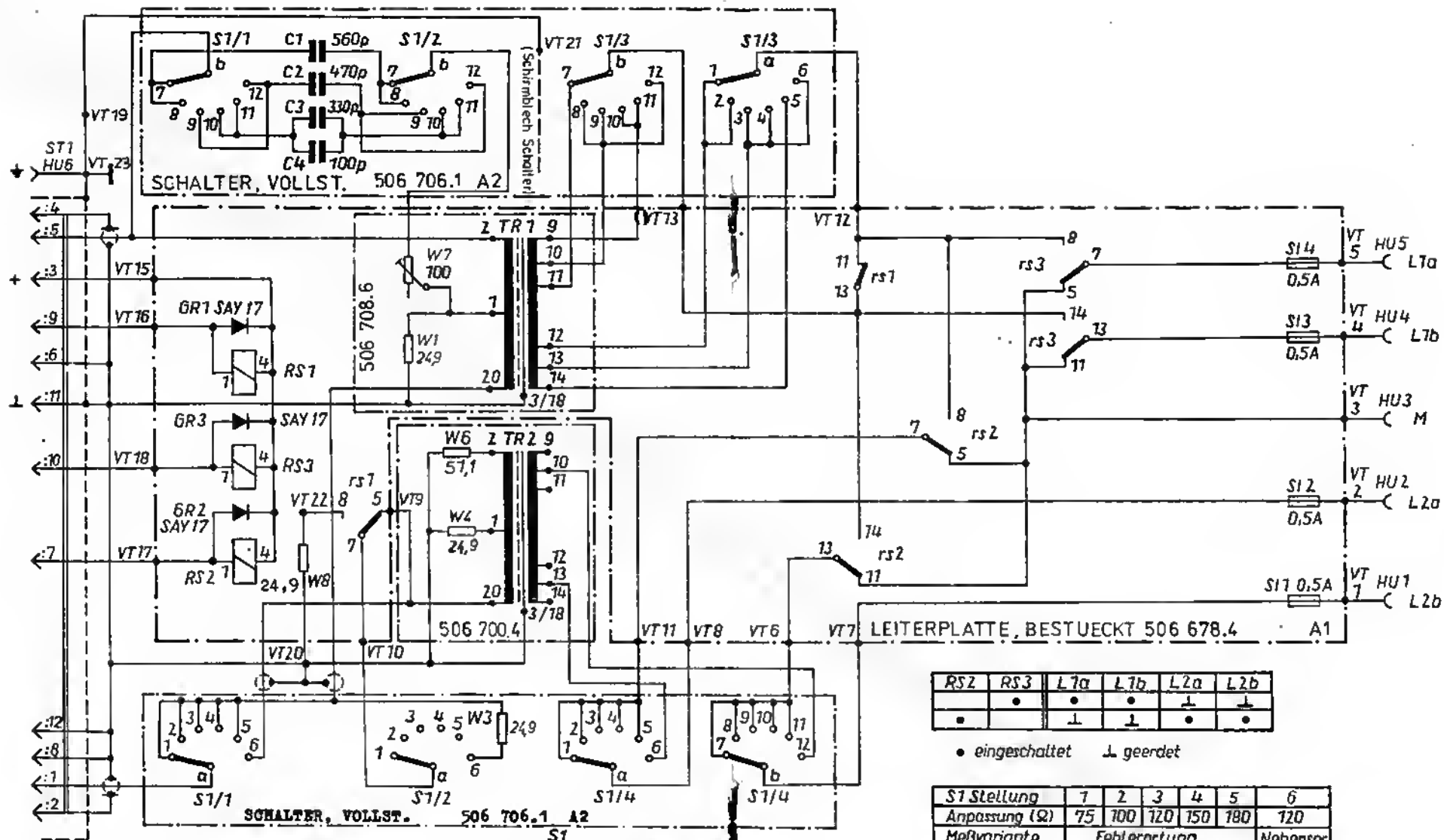
Das Relais RS1 zur Markierung des Leitungseinfanges wird vom Fehlerortungsgerät aus betätigt.

Bei Meßvariante "Adervergleich" schaltet ein im Fehlerortungsgerät M 4000 bzw. M 4002 eingebauter Multivibrator die Relais RS2 und RS3 in der Anpassung periodisch um und gestattet damit den Vergleich mit dem Leitungsbild des anderen Aderpaares.

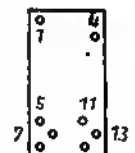
Durch Umschaltung mit Schalter S1 kann der Ausgang der Anpassung 80 017 an die verschiedenen Kabelwellenwiderstände angepaßt werden. Dafür sind 5 Schalterstellungen vorgesehen. In diesen Schalterstellungen werden die Meßvarianten "Fehlerortung" und "Adervergleich" durchgeführt. Dabei gelangt der Sendepuls vom Eingangsstecker ST1:5 über den Anpassungstransformator TR1, den Wellenwiderstandsschalter S1, die Relaisanordnung und die Kabelanschlußbuchsen L1a, L1b bzw. L2a, L2b in das zu messende Kabel. Die von diesem ausgelösten Echos passieren die einzelnen Bauteile in umgekehrter Reihenfolge und gelangen über den Anschluß :1 des Steckers ST1 zum Anzeigeteil im Fehlerortungsgerät.

In der 6. Schalterstellung kann an den beiden Aderpaaren sinns Vierers eine Nebensprechmessung bei einem mittleren Ausgangswellenwiderstand durchgeführt werden. In dieser Schalterstellung wird der Sendepuls über den Eingangsstecker ST1:5, den Anpassungstransformator TR1, den Wellenwiderstandsschalter S1 und die Kabelanschlußbuchsen L1a und L1b in das eine Aderpaar eines Vierers eingespielt. Die in das 2. Aderpaar des gleichen Vierers übersprechenden Anteile des Sendepulses gelangen über die Kabelanschlußbuchsen L2a und L2b, den Anpassungstransformator TR2 und den Anschluß :1 des Steckers ST1 zum Anzeigeteil im Fehlerortungsgerät.

Die Sicherungen SI1 bis SI4 schützen die Anpassung bei Berührung mit spannungsführenden Teilen in Niederspannungsanlagen (zulässige Fremdspannung im Fehlerfall  $u_{\text{eff}} \leq 250 \text{ V}$ ). Ein Schutz gegen höhere Fremdspannungen ist nicht vorgesehen (siehe dazu Abschnitt 5.2).

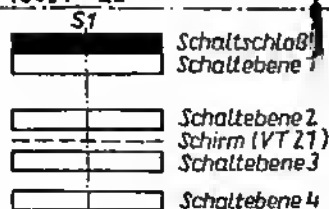
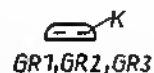


ST1



RS1, RS2, RS3

auf Lötseite gesehen



Stromlaufplan

Электрическая схема

Wiring Diagram

F

ANPASSUNG 80 017

## 5. Vorberietung zum Betrieb

### 5.1. Funktion der Betätigungs- und Anschlußelemente

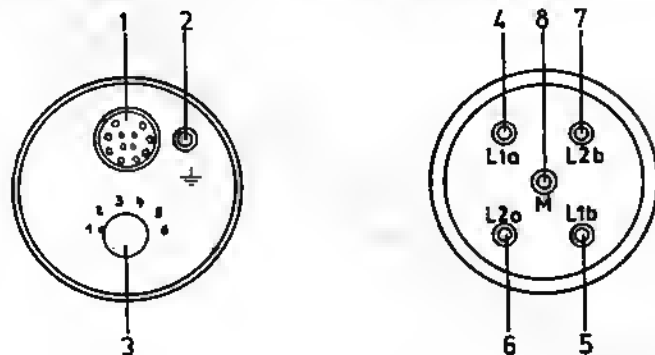


Bild 2  
Betätigungs- und Anschlußelemente

- 1 Stecker ST1 zum Anschluß des Vormeßkabels
- 2 Anschlußbuchse HU6 für Niederspannungsschutzsdrde oder Stationserde
- 3 Wellenwiderstandsschalter S1 zur Einstellung des kleinsten Übergangsechos am Kabelanfang und zur Einstellung der Betriebsart "Nebensprechmessung" (Stellung 6)
- 4 Kabelanschlußbuchse HU5 für Ader L1a
- 5 Kabelanschlußbuchse HU4 für Ader L1b
- 6 Kabelanschlußbuchse HU2 für Ader L2a
- 7 Kabelanschlußbuchse HU1 für Ader L2b
- 8 Anschlußbuchse "M" (HU3) für Kabelmantel

### 5.2. Sicherheitsvorschriften

Vor und während des Anschließens der Meßeinrichtung muß das Kabel spannungsfrei, kurzgeschlossen und geerdet sein!  
Die einschlägigen gesetzlichen Sicherheitsvorschriften sind unbedingt einzuhalten!

Darüber hinaus wird empfohlen, zwischen Anpassung und anzuschließendem Fernmeldekabel eine Überspannungssicherung (z. B. Überspannungsschutzgerät Typ FH-B TGL 200-1515) zu schalten, falls die Fernmeldeanlage an der entsprechenden Stelle nicht schon einen wirksamen Überspannungsschutz enthält.

### 5.3. Meßplatzaufbau

Die Anpassung 80 017 ist Bestandteil einer aus mehreren Geräten bestehenden Meßeinrichtung. Der für die Fehlerortungsbestimmung aufzubauende Meßplatz ist in den Technischen Beschreibungen und Bedienungsanleitungen für die Fehlerortungsgeräte beschrieben.

Die Anpassung wird mit ihrem Einbaustecker an das Vormeßkabel angeschlossen.

### 5.4. Inbetriebnahme

Die Anpassung ist entsprechend dem Abschnitt 5.3 an das Fehlerortungsgerät anzuschließen. Danach ist das Gerät gemäß zugehöriger Technischer Beschreibung und Bedienungsanleitung in Betrieb zu nehmen.

## 6. Funktionskontrolle

- Fehlerortungsgerät gemäß zugehöriger Technischer Beschreibung und Bedienungsanleitung in Betrieb nehmen.
- Schalter an der Anpassung 80 017 in Stellung 5 bringen.
- Am Fehlerortungsgerät Leitung "L1" bzw. Ader "R" wählen:  
Am Bildschirm muß ein Leerlaufecho zu sehen sein.  
Buchsen L1a und L1b vorübergehend verbinden:  
Am Bildschirm muß ein Kurzschlußecho zu sehen sein.
- Am Fehlerortungsgerät Leitung "L2" bzw. Ader "S" wählen:  
Am Bildschirm muß mit und ohne kurzgeschlossene Buchsen L1a und L1b ein Leerlaufecho zu sehen sein.
- Buchsen L2a und L2b vorübergehend verbinden:  
Am Bildschirm muß ein Kurzschlußecho zu sehen sein.
- Am Fehlerortungsgerät Leitung "L1" bzw. Ader "R" wählen:  
Am Bildschirm muß mit und ohne kurzgeschlossene Buchsen L2a und L2b ein Leerlaufecho zu sehen sein.

- Bei nicht kurzgeschlossenen Buchsen Nulltaste am Fehlerortungsgerät M 4000 "  $\nabla$  " drücken:

Am Bildschirm muß der Bezugsimpuls zu sehen sein.

Am Bildschirm der Fehlerortungsgeräte 80 050 und M 4005 muß bei allen Kontrollen die Markierung des Kabelenfanges am linken Bildschirmrand zu sehen sein.

- Schalter an der Anpassung in Stellung 6 bringen:

Gleiche Kontrolle wie vorstehend durchführen.

- Buchse L1s mit L2s und L1b mit L2b verbinden.

Schalter an der Anpassung in Stellung 6 bringen:

Am Bildschirm muß der Sendeimpuls zu sehen sein.

- Im Störfall Abschnitt 8.3 beachten.

Bei Sicherungswechsel nur den vorgeschriebenen Typ einsetzen!

## 7. Messung

Die Messung ist entsprechend der Bedienungsanleitung für das verwendete Fehlerortungsgerät durchzuführen.

## 8. Reparaturhinweise

### 8.1. Öffnen der Anpassung

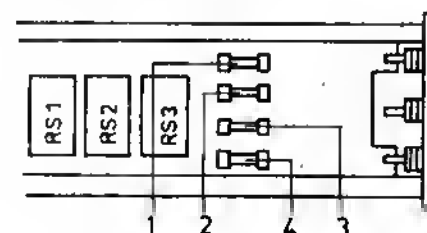
Durch Herausdrehen des Einstzes aus der Hülse (Rechtsgewinde) werden die Bauteile der Anpassung zugänglich. Sollte sich die Anpassung nicht von Hand öffnen lassen, so ist die Deckscheibe an der Seite des 12poligen Einbaustockers nach Lösen zweier Polyamidschrauben zu entfernen. Dadurch werden 2 Löcher zugänglich, in die ein Stirnlochlüssel 3 mm eingesetzt werden kann.

#### Zur Beschriftung!

Zum Befestigen der Deckscheibe sind unbedingt wieder die Polyamidschrauben zu verwenden. Andernfalls wird gegen die einschlägigen Schutzbestimmungen verstoßen.

### 8.2. Wechsel von Sicherungen

Sämtliche Sicherungen können nach Öffnen der Anpassung erreicht werden.



- 1 Ader L2b (SI1)
- 2 Ader L2a (SI2)
- 3 Ader L1b (SI3)
- 4 Ader L1s (SI4)

Bild 3  
Lage der Sicherungen im Gerät

### 8.3. Störungsbeseitigung

Funktionsstörung	mögliche Ursache/Hinweise
Beim Betätigen der Nulltaste am Fehlerortungsgerät M 4000 bzw. M 4002 erscheint kein Bezugsimpuls bzw. beim Fehlerortungsgerät 80 050 bzw. M 4005 steht die Marke des Kabelenfanges am Ende des ersten Drittels der Zeitbasislinie am Bildschirm	Vormeßkabel nicht angeschlossen oder Unterbrechung im Vormeßkabel
Aderumschaltung gestört	Vormeßkabel defekt oder schlechte Kontaktgüte der Relais
Am Fehlerortungsgerät erscheint bei der Funktionskontrolle dauernd Kurzschlußecho	Relais in der Anpassung defekt, Vormeßkabel defekt
Am Fehlerortungsgerät erscheint bei der Funktionskontrolle dauernd Leerlaufecho	Sicherungen in der Anpassung überprüfen



Funktionsstörung	mögliche Ursache/Hinweise
Am Fehlerortungsgerät erscheinen bei Durchführung der Meßvarianten "Fehler- ortung" und "Adervergleich" keine Echos	Wellenwiderstandsschalter an der Anpassung steht in Stel- lung 6 "Nebensprechmessung" (Bedienfehler)

# Schalteilliste

Kurs- bez.	MKD- Sech.-Nr.	Benennung	Standardbezeichnung
<u>Anpassung 80 c17</u>			
A 1	506 678.4	Leiterplatte, bestückt	
A 2	506 706.1	Schalter, vollst.	
HU 1 bis HU 6	806 490.7	Telefonbuches	
ST 1	825 657.8	Flanschstecker	NSH 127
TR 2	506 700.4	Ringkernübertrager	
W 3	815 209.7	Schichtwiderstand	24,9 $\Omega$ 0,5 % 23.207 TK 200 TGL 36521
W 4	817 196.7	Schichtwiderstand	24,9 $\Omega$ 0,5 % 23.207 TK 200 TGL 36521
W 6	817 337.4	Schichtwiderstand	51,5 $\Omega$ 0,5 % 23.207 TK 200 TGL 36521
<u>A 1 Leiterplatte, bestückt, 506 678.4</u>			
GR 1 bis GR 3	810 705.1	Schaltdiode	SAY 17 L2/4 TGL 25184
RS 1 bis RS 3	814 467.5	Relais	NSP 30.6-012 AGPD TGL 200-3796
SI 1 bis SI 4	813 316.6	G-Schmelzeinsatz	F 500 TGL 0-41571
TR 1	506 708.6	Ringkernübertrager	
W 1	817 196.7	Schichtwiderstand	24,9 $\Omega$ 0,5 % 23.207 TK 200 TGL 36521
W 7	814 362.5	Schichtdrehwiderstand	100 $\Omega$ 1-1-554 TGL 9103
W 8	815 209.7	Schichtwiderstand	24,9 $\Omega$ 0,5 % 23.207 TK 200 TGL 36521
<u>A 2 Schalter, vollst., 506 706.1</u>			
C 1	814 340.8	Kondensator	RDPL-N 750-560/5-160 TGL 24098
C 2	814 339.3	Kondensator	RDPL-N 750-470/5-160 TGL 24098
C 3	814 338.5	Kondensator	RDPL-N 750-330/5-160 TGL 24098
C 4	813 432.7	Kondensator	RDPL-N 750-100/5-160 TGL 24098
S 1	814 788.7	Drahschalter	DS 8A2/26B2/8S/8A2/ 12A2/1-6/12/A6x20 FP1 TGL 38670